

Dégazeur à vide Agilent série 1200





Manuel d'utilisation



Avertissements

Référence du manuel

G1322-93011

Edition

11/08

Imprimé en Allemagne

Agilent Technologies
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn

Utilisation à des fins de recherche uniquement.

Ne pas utiliser dans les procédures de diagnostic.

Garantie

Les informations contenues dans ce document sont fournies “en l'état” et pourront faire l'objet de modifications sans préavis dans les éditions ultérieures. Dans les limites de la législation en vigueur, Agilent exclut en outre toute garantie, expresse ou implicite, quant à ce manuel et aux informations contenues dans ce dernier, notamment, mais sans s'y restreindre, toute garantie marchande et aptitude à un but particulier. En aucun cas, Agilent ne peut être tenu responsable des éventuelles erreurs contenues dans ce document, ni des dommages directs ou indirects pouvant découler des informations contenues dans ce document, de la fourniture, de l'usage ou de la qualité de ce document. Si Agilent et l'utilisateur ont souscrit un contrat écrit distinct dont les conditions de garantie relatives au produit couvert par ce document entrent en conflit avec les présentes conditions, les conditions de garantie du contrat distinct se substituent aux conditions stipulées dans le présent document.

Licences technologiques

Le matériel et le logiciel décrits dans ce document sont protégés par un accord de licence et leur utilisation ou reproduction sont soumises aux termes et conditions de ladite licence.

Mentions de sécurité

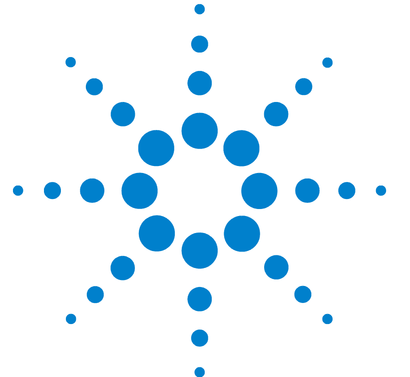
ATTENTION

Une mention **ATTENTION** signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, le produit risque d'être endommagé ou les données d'être perdues. En présence d'une mention **ATTENTION**, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez totalement assimilé et respecté les conditions mentionnées.

AVERTISSEMENT

Une mention AVERTISSEMENT signale un danger. Si la procédure, le procédé ou les consignes ne sont pas exécutés correctement, les personnes risquent de s'exposer à des lésions graves. En présence d'une mention AVERTISSEMENT, vous devez continuer votre opération uniquement si vous avez.

Sommaire



1
Introduction



Introduction au dégazeur à vide

Le dégazeur à vide Agilent série 1200, modèle G1322A, est constitué d'une enceinte à vide à quatre voies, comprenant quatre membranes tubulaires en plastique et une pompe à vide.Lorsque le dégazeur à vide est mis sous tension, le circuit de commande active la pompe à vide qui génère un vide partiel dans l'enceinte à vide. La pression est mesurée par un capteur de pression.L'enceinte à vide maintient ce vide partiel en mettant en marche et en arrêtant la pompe à vide en fonction du signal en provenance du capteur de pression.

La pompe CLHP aspire les solvants de leurs bouteilles à travers les membranes tubulaires en plastique de l'enceinte à vide.Tandis que les solvants circulent dans les tuyaux à vide, les gaz éventuellement dissous dans les solvants sont transférés dans l'enceinte à vide à travers les membranes.Les solvants sont presque totalement dégazés lorsqu'ils quittent les sorties du dégazeur à vide.

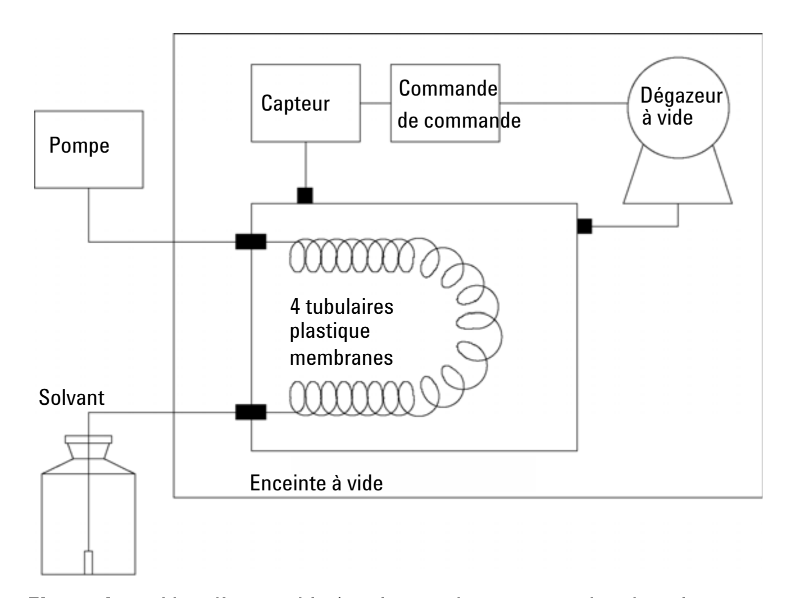


Figure 1 Vue d'ensemble (seule une des quatre voies de solvant est montrée)

Fonctionnement des composants électroniques

Le dégazeur à vide possède deux modes de "fonctionnement normal" différents et un mode continu.En mode de fonctionnement 1, le dégazeur à vide opère selon un point de consigne défini (115 Torr).Selon les conditions d'environnement, il se peut que le dégazeur à vide ne puisse atteindre le point de consigne pré-défini.Dans ce cas, le mode de fonctionnement 2 est activé et la pompe à vide opère à des intervalles bien définis (niveau de vide de 115 à 190 Torr).En cas de dysfonctionnement du dégazeur à vide (vide supérieur à 190 Torr), l'instrument passe en mode Erreur.

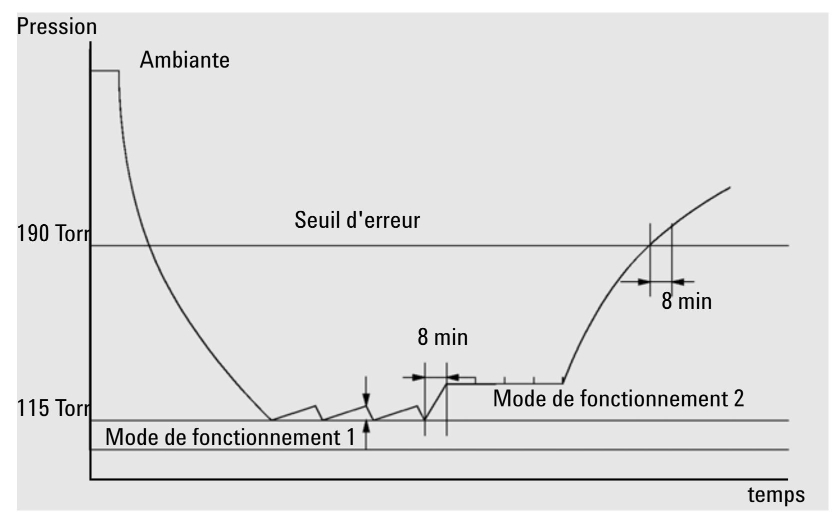


Figure 2 Modes de fonctionnement du dégazeur à vide

L'ensemble de commande du dégazeur à vide a pour fonction principale de commander la pompe à vide et de contrôler le vide dans l'enceinte à vide.

La partie alimentation de l'ensemble de commande est constituée par une alimentation à découpage qui produit une tension de + 24 V à partir de la tension du secteur.Le + 24 V alimente la pompe à vide et l'électrovanne.Le circuit de commande électronique est alimenté en + 12 V, produit à partir du + 24 V.

Le capteur de pression est relié à la chambre à vide et vérifie que le vide est suffisant dans le système.

Le circuit d'amplification et de comparaison détermine les limites supérieure et inférieure du vide à établir.Lorsque le dégazeur à vide est sous tension et que le vide de la chambre n'est pas dans les limites voulues (au-dessus d'un seuil d'erreur de 190 Torr) , le circuit de d'amplification et de comparaison envoie un signal au circuit de commande de la pompe à vide et aux temporisateurs de la pompe à vide (temporisateur 1) et de l'électrovanne (temporisateur 2).

La pompe à vide est mise en marche immédiatement tandis que la fermeture de l'électrovanne est retardée de 15 secondes.Ce retard permet à la pompe à vide de démarrer avant d'être reliée à la chambre à vide.Le voyant d'état devient jaune lorsque la pompe est activée.Le voyant d'état s'éteint dès que le vide descend au-dessous du seuil d'erreur.

Quand le vide de la chambre atteint celui du mode de fonctionnement 1 (environ 115 Torr), le circuit d'amplification et de comparaison coupe l'alimentation de l'électrovanne et un temporisateur commande l'arrêt de la pompe au bout de 15 secondes.

Dès que le capteur de pression détecte que la limite du mode de fonctionnement 1 a été dépassée (par exemple lorsque du gaz dissous de solvant diffuse dans la chambre à vide), la pompe à vide se remet en marche comme indiqué plus haut.

Le signal de pression est disponible sur la sortie auxiliaire.Cela permet de commander le système de vide.La limite supérieure du mode de fonctionnement 1 est de 600 mV.Au-dessous de 600 mV, le vide dans la chambre est insuffisant.Au-dessus de 600 mV, la pompe à vide est mise en marche pour maintenir le vide au niveau voulu.

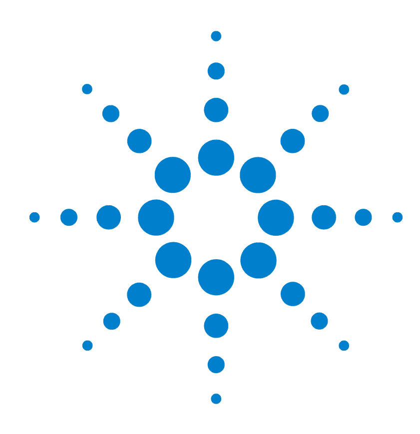
Le circuit d'amplification et de comparaison déclenche également le temporisateur 3 lorsque le vide dans la chambre à vide est insuffisant : au-dessous de celui du mode de fonctionnement 1. Le temporisateur 3 est réinitialisé lorsque le mode de fonctionnement 1 est atteint en moins de 8 minutes.Si le mode de fonctionnement 1 n'est pas atteint à l'expiration des 8 minutes décomptées par le temporisateur 3, le dégazeur passe en mode temporisation (mode de fonctionnement 2).Dans ce mode, la pompe à vide est mise sous tension automatiquement toutes les 2 minutes pendant 30 secondes.Les temporisateurs 1 et 2 sont déclenchés comme indiqué plus haut.

Le circuit de contrôle d'erreur vérifie de façon continue le seuil d'erreur du dégazeur (190 Torr).Si le seuil d'erreur est dépassé (par exemple, dans le cas d'une fuite dans la chambre), le temporisateur d'erreur se déclenche et le voyant d'état jaune s'allume.La pompe à vide fonctionne de façon continue.Si

la pompe à vide ne peut atteindre l'un de ses deux modes de fonctionnement en 8 minutes (limite du temporisateur d'erreur), le gestionnaire d'erreur est activé.La commande de signal d'erreur coupe l'alimentation de la pompe à vide et de l'électrovanne.Le voyant devient rouge et un signal d'erreur apparaît au niveau du connecteur de commande à distance.

Le signal d'erreur apparaît sur le connecteur de commande à distance *sous la forme d'une fermeture de contact* (collecteur ouvert libre de potentiel avec une charge maximum de 35 V/50 mA en courant continu) et subsiste tant que la condition d'erreur persiste.La condition d'erreur apparaît (fermée) lorsque le voyant d'état indique la condition d'erreur (rouge).

Le mode continu supplante tous les autres modes de fonctionnement du dégazeur.Lorsque le mode continu est activé (interrupteur SW1 de la carte électronique ou via le câble auxiliaire), la pompe à vide passe automatiquement en mode continu et se met en marche aussi longtemps que le dégazeur est en marche.



2
Exigences et spécifications relatives au site

Exigences d’installation

Un environnement adéquat est indispensable pour obtenir des performances optimales de l’instrument.

Alimentation électrique

Le dégazeur à vide peut être alimenté par toute tension dans une plage importante (voir Tableau 1, page 16).Il accepte n'importe quelle tension de secteur se situant dans cette plage de tolérance.Par conséquent, il n'y a pas de sélecteur de tension à l'arrière du dégazeur à vide.L'alimentation est protégée par deux fusibles accessibles de l'extérieur.

AVERTISSEMENT

Tension de secteur incorrecte au niveau de l'instrument

Si l'appareil est alimenté sous une tension de secteur supérieure à celle spécifiée, il y a un risque d'électrocution ou de détérioration matérielle.

➔ Connectez votre dégazeur à vide à la tension indiquée.

ATTENTION

Fournissez un accès à la prise d'alimentation.

En cas d'urgence, il doit être possible de débrancher à tout instant l'instrument du secteur.

➔ Veillez à faciliter l'accès au connecteur d'alimentation de l'instrument et le débranchement de ce dernier.

➔ Laissez un espace suffisant derrière la prise d'alimentation de l'instrument pour débrancher le câble.

Câbles d’alimentation

Différents câbles d’alimentation sont proposés en option avec le module. L’extrémité femelle est la même pour tous les câbles. Elle s’enfiche dans la prise d’alimentation à l’arrière du module. L’extrémité mâle, différente sur chacun des câbles d’alimentation, est conçue pour se brancher dans la prise murale d’un pays ou d’une région spécifique.

AVERTISSEMENT

Électrocution

L'absence de raccordement à la terre et l'utilisation d'un cordon d'alimentation non spécifié peuvent entraîner une électrocution ou un court-circuit.

→ N’utilisez jamais une prise de courant sans mise à la terre.

→ N'utilisez jamais de cordon d'alimentation autre que le modèle Agilent Technologies destiné à votre pays.

AVERTISSEMENT

Utilisation de câbles non fournis

L'utilisation de câbles n'ayant pas été fournis par Agilent Technologies risque d'endommager les composants électroniques ou d'entraîner des blessures.

→ N'utilisez jamais de câbles autres que ceux fournis par Agilent Technologies afin de garantir un bon fonctionnement et le respect des règles de sécurité ou de compatibilité électromagnétique.

ATTENTION

Prise d'alimentation inaccessible.

En cas d'urgence, il doit être possible de débrancher à tout instant l'instrument du secteur.

→ Vérifiez que vous pouvez accéder facilement au câble d’alimentation de l’instrument pour le débrancher.

→ Laissez un espace suffisant derrière la prise d'alimentation de l'instrument pour débrancher le câble.

Encombrement

Les dimensions et le poids du dégazeur à vide (voir Tableau 1, page 16) permettent de le placer sur pratiquement n'importe quelle paillasse de laboratoire. Il faut prévoir un dégagement de 2,5 cm de chaque côté et d'environ 8 cm à l'arrière pour la circulation de l'air et les raccordements électriques.

Si la paillasse doit recevoir un système Agilent série 1200 complet, assurez-vous qu'elle peut supporter le poids de tous les modules.

Environnement

Votre dégazeur à vide fonctionne dans le cadre des spécifications, aux températures et à l'humidité relative ambiantes décrites dans le Tableau 1, page 16.

ATTENTION

Condensation dans le dégazeur à vide

La condensation endommage les circuits électroniques du système.

→ Évitez d'entreposer, d'expédier ou d'utiliser le dégazeur à vide dans des conditions où des fluctuations de température pourraient favoriser la condensation.

→ Si le dégazeur à vide a été transporté par temps froid, ne le sortez pas de son emballage et laissez-le atteindre progressivement la température ambiante pour éviter toute condensation.

Caractéristiques physiques

Tableau 1 Caractéristiques physiques

Type	Caractéristique	Commentaires
Poids	7 kg (15,4 livres)	
Dimensions (largeur × profondeur × hauteur)	345 × 435 × 80 mm (13,5 × 17 × 3,1 pouces)	
Tension	De 100 à 120 ou de 220 à 240 VCA, ± 10 %	Plage de tensions étendue
Fréquence du secteur	50 ou 60 Hz, ±5 %	
Puissance consommée	30 W	Maximum
Température ambiante de fonctionnement	0 – 55 °C[1]	
Température ambiante de stockage	-40 – 70 °C (-4 – 158 °F)	
Humidité	< 95 %, à 25 – 40 °C (77 - 104 °F)	Sans condensation
Altitude de fonctionnement	jusqu’à 2000 m	
Altitude de stockage	jusqu’à 4600 m	Pour le stockage de l'instrument
Normes de sécurité :CEI, CSA, UL	Catégorie d’installation II, degré de pollution 2	

1 Cette plage de températures constitue les caractéristiques techniques de cet appareil.Les températures mentionnées ne sont pas adaptées à toutes les applications et à tous les types de solvants.

AVERTISSEMENT

Conditions non prévues

L'utilisation de l'appareil pour un usage autre que celui prévu peut être dangereux et dommageable pour l'appareil.

→ N'utilisez jamais l'appareil pour un usage autre que celui indiqué par le fournisseur.

REMARQUE

L'évaporation de solvants dans l'atmosphère a été testée sur le dégazeur à vide Agilent série 1200 par un institut indépendant utilisant des méthodes approuvées.Les tests ont été effectués avec du méthanol (BIA réf.7810) et de l'acétonitrile (NIOSH, Nr. 1606).L'évaporation de ces solvants dans l'atmosphère lors de l'utilisation d'un dégazeur s'est révélée inférieure aux limites de détection.

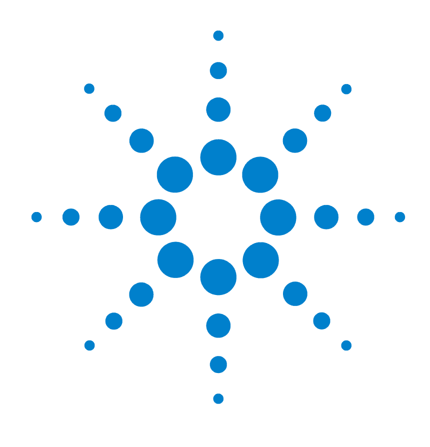
Caractéristiques de performance

Tableau 2 Caractéristiques de performance du dégazeur à vide Agilent Série 1200

Type	Caractéristique
Débit maximum	10 ml/min par voie
Nombre de voies	4
Volume interne par voie	Généralement 12 ml par voie
Matériaux en contact avec le solvant	PTFE, PEEK
plage de pH	1 – 14
Sortie analogique (AUX)	Pour la surveillance de la pression, plage de 0 à 3 V

REMARQUE

Un institut indépendant a testé le dégazeur à vide référence G1322, selon des méthodes reconnues, pour le niveau d'évaporation des solvants émis dans l'atmosphère. Les tests ont été effectués avec du méthanol (BIA Nr. 7810) et de l'acétonitrile (NIOSH, Nr. 1606). L'évaporation de ces solvants dans l'atmosphère lors de l'utilisation d'un dégazeur s'est révélée inférieure aux limites de détection.



3
Installation du dégazeur à vide

Déballage du dégazeur à vide

Emballage abîmé

A la réception du dégazeur à vide, examinez les emballages pour déceler les signes éventuels de dommages. Si les emballages ou le matériau de rembourrage sont endommagés, conservez-les en attendant d'avoir vérifié que rien ne manque et que le dégazeur à vide fonctionne correctement, tant mécaniquement qu'électriquement. Si l'emballage d'expédition ou le matériau de rembourrage est endommagé, avertissez le transporteur et tenez l'emballage à sa disposition pour qu'il puisse l'inspecter.

Liste de colisage

Assurez-vous que vous avez reçu la totalité des pièces et du matériel avec le dégazeur à vide. Cette liste de colisage est reproduite ci-après. Pour identifier plus facilement les éléments, voir le « Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance », page 59. Signalez les éléments manquants ou détériorés au bureau de vente Agilent Technologies local.

Tableau 3 Liste de colisage du dégazeur à vide

Description	Quantité
Dégazeur à vide	1
Câble d'alimentation	1
Câble de commande à distance	1
Câble auxiliaire	Selon commande
Manuel d'entretien	1
Kit d'accessoires (Tableau 4, page 21)	1

Composition du kit d'accessoires

Tableau 4 Composition du kit d'accessoires G1322-68705

Description	Référence	Quantité
Seringue[1]	5062-8534	1
Adaptateur de seringue	9301-1337	1
Outil de montage	0100-1710	1
Tuyau d'évacuation[2]	5062-2463	1
Tuyaux de raccordement A à D	G1322-67300	4

1 Numéro de remplacement (paquet de 10)

2 Numéro de remplacement (5 m)

Optimisation de la pile de modules

Si le dégazeur à vide fait partie d'un système, la configuration suivante vous donnera les meilleures performances.Cette configuration optimise l'écoulement entre le point de mélange des solvants et la tête de la colonne (volume de retard) et entre le volume mort, le point d'injection et la sortie du détecteur.

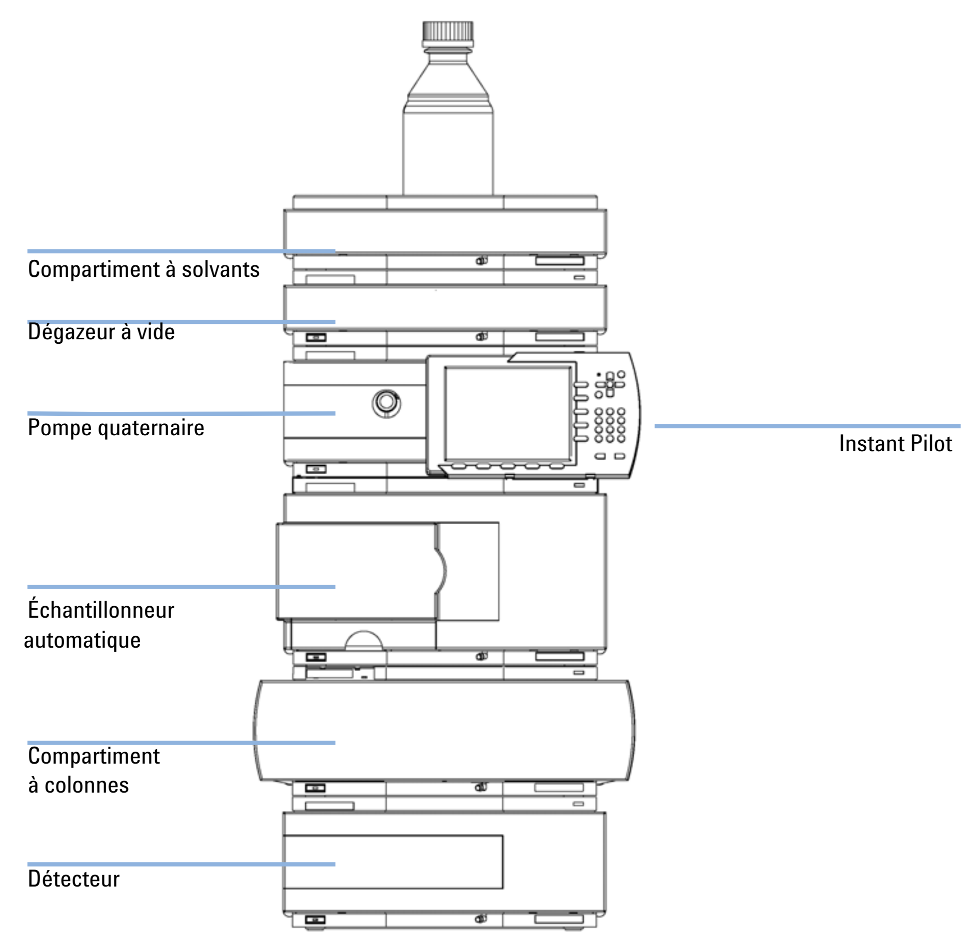


Figure 3 Configuration recommandée pour la pile de modules (vue de face)

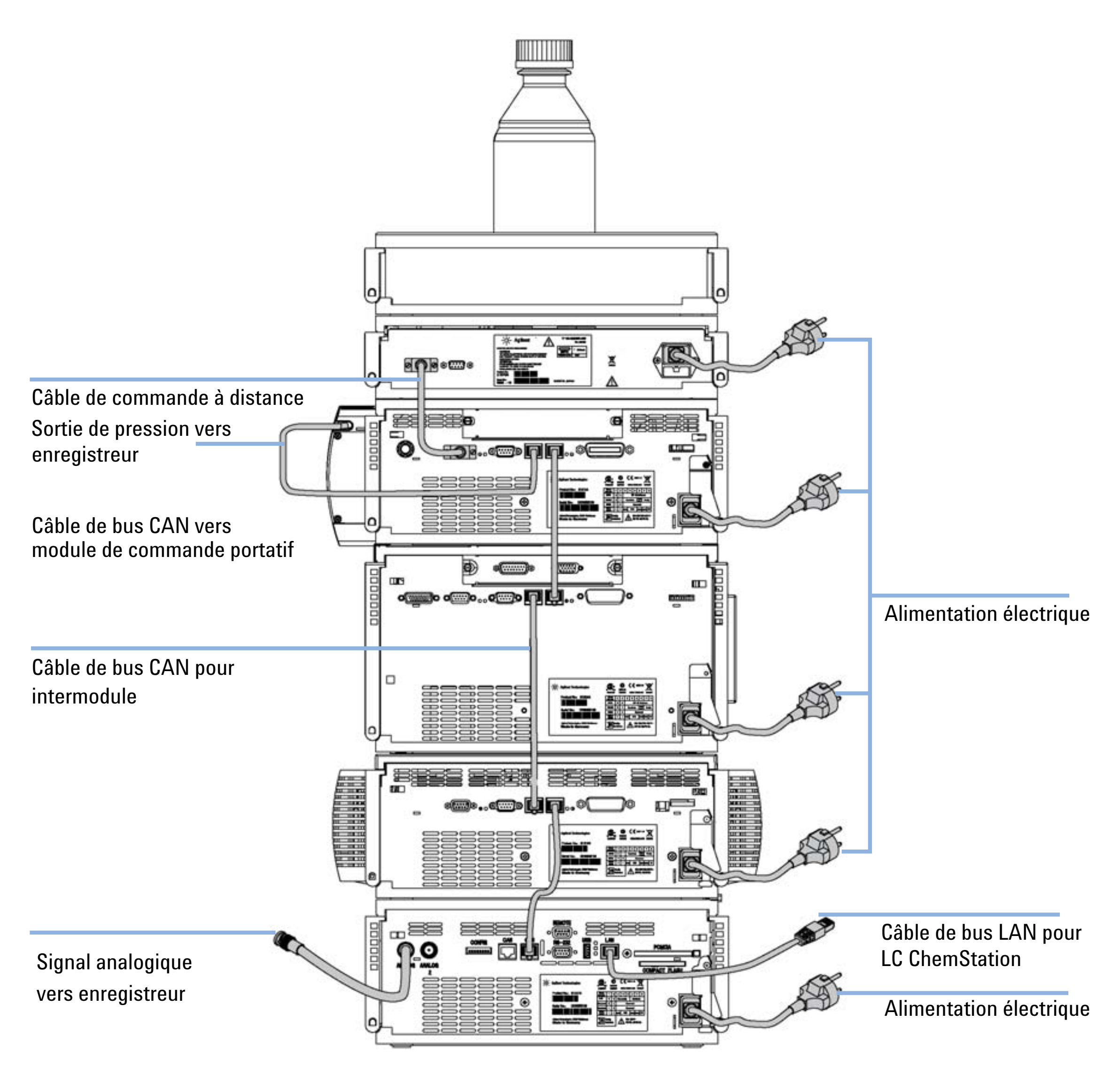


Figure 4 Configuration recommandée de la pile (vue de dos)

Installation du dégazeur à vide

Pièces nécessaires

Quantité	Description
1	Dégazeur à vide
1	Câble d'alimentation
1	Câble d'interface commandé, voir « Présentation générale des câbles », page 64

Préparations

- Déterminez l'emplacement sur la paillasse
- Prévoyez les prises d'alimentation
- Déballez le dégazeur à vide

ATTENTION

Problèmes « Défectueux à l'arrivée »

N'installez pas le module s'il présente des signes de détérioration. Agilent doit effectuer une vérification afin d'évaluer si l'instrument est en bon état ou endommagé.

→ Prévenez votre bureau des ventes et de service après-vente Agilent en cas de dommages.

→ Un ingénieur de maintenance Agilent inspectera l'instrument dans vos locaux et fera le nécessaire.

1. Placez le dégazeur à vide sur la paillasse.
2. Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation situé à l'avant du dégazeur à vide est sur arrêt (non enfoncé).
3. Branchez le câble d'alimentation sur la prise d'alimentation située à l'arrière du dégazeur à vide.
4. Raccordez le câble d'interface au dégazeur à vide.Le câble d'interface (câble de commande à distance) constitue une connexion à une voie destinée à envoyer le signal non-prêt du dégazeur vers les autres modules de manière à arrêter l'ensemble du système dans le cas où une condition d'erreur serait intervenue au niveau du dégazeur.

REMARQUE

Dans un système Agilent série 1200, les différents modules sont reliés par des câbles CAN.Le dégazeur à vide Agilent série 1200 est une exception.Vous pouvez relier le dégazeur à vide aux autres modules de la pile à l'aide d'un câble de commande à distance CAG.La sortie AUX permet de contrôler la pression du vide dans la chambre du dégazeur.Un module de commande Agilent série 1200 peut être connecté au bus CAN, au niveau de n'importe quel module du système excepté le dégazeur.La ChemStation Agilent peut être reliée au système par un câble GPIB au niveau de n'importe quel module de la pile (à l'exception du dégazeur), mais de préférence au détecteur.Pour des informations supplémentaires sur le branchement du module de commande ou de la ChemStation Agilent, consultez le manuel d'utilisation correspondant.

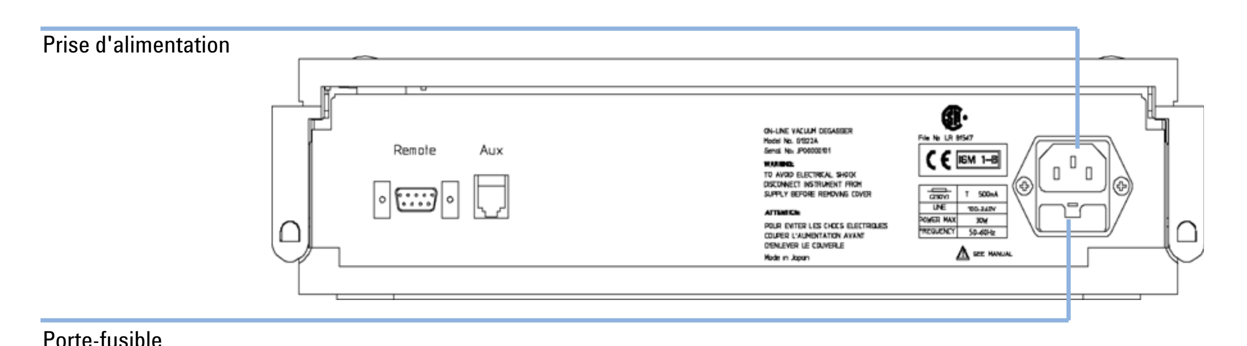


Figure 5 Vue arrière du dégazeur à vide

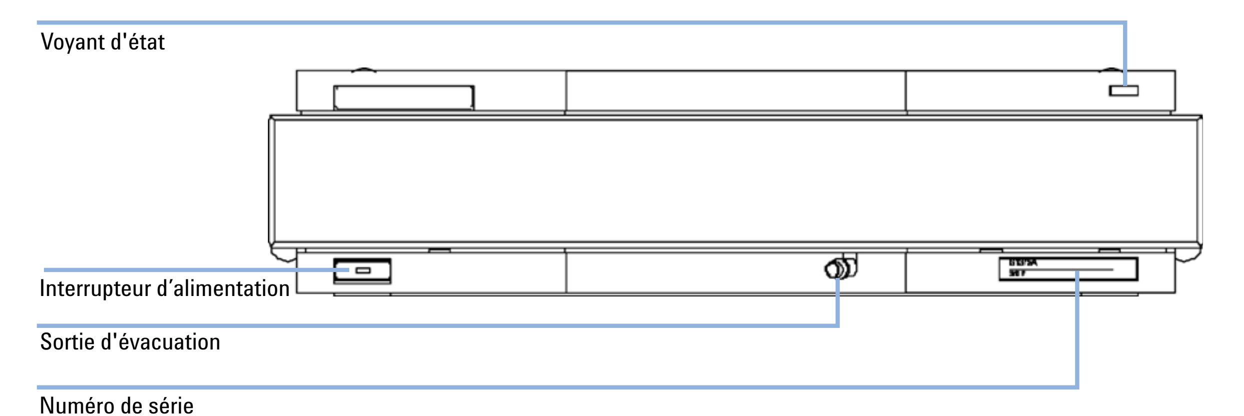


Figure 6 Vue de face du dégazeur à vide

5 Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour allumer le dégazeur à vide.

REMARQUE

L'interrupteur reste enfoncé et un témoin lumineux vert intégré à l'interrupteur s'allume lorsque le dégazeur à vide est sous tension. Lorsque l'interrupteur n'est pas enfoncé et que le témoin lumineux vert est éteint, le dégazeur à vide est hors tension.

Raccordements des fluides au dégazeur à vide

Pièces nécessaires

Quantité	Description
1	compartiment à solvants avec bouteilles de solvant (remplies de solvant) et ensembles bouchons de dégazage et de pompage.
1	Dégazeur à vide
1	Tuyaux de sortie de solvant
1	Seringue avec adaptateur

Préparations

- Installation du dégazeur à vide

AVERTISSEMENT

Produits toxiques et dangereux

La manipulation de solvants et de réactifs peut comporter des risques pour la santé.

→ L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

→ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.

1 Placez le compartiment à solvants avec la(les) bouteille(s) sur le dessus du dégazeur à vide.

2 Retirez la face avant en appuyant sur les taquets de fixation situés de part et d'autre de l'appareil.

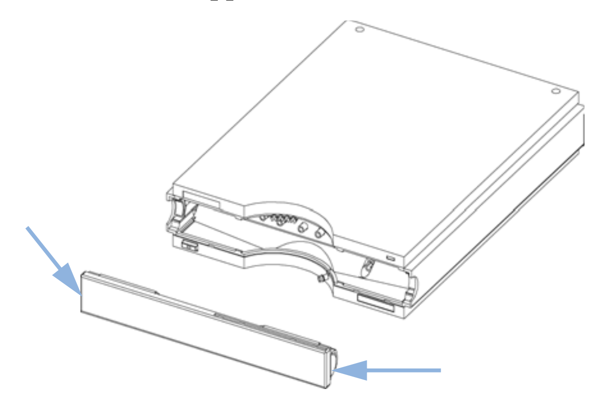


Figure 7 Dépose du capot avant

3 Si le dégazeur à vide n'est pas utilisé avec une pompe Agilent Série 1200, connectez le tuyau d'évacuation du kit d'accessoires au raccord d'évacuation et placez l'autre extrémité du tuyau dans le système d'évacuation.
4 Placez les ensembles bouchons de dégazage et de pompage dans les bouteilles de solvants contenant la phase mobile.
5 Connectez les tuyaux de solvant des ensembles bouchon de dégazage et de pompage aux raccords d'entrée A à D du dégazeur à vide (le raccord d'entrée de chaque voie est normalement celui de gauche).Fixez la vis de tuyau à l'aide de l'outil de montage Figure 8, page 28 illustré sur la.Fixez les tuyaux dans les pinces prévues à cet effet sur le dégazeur à vide.

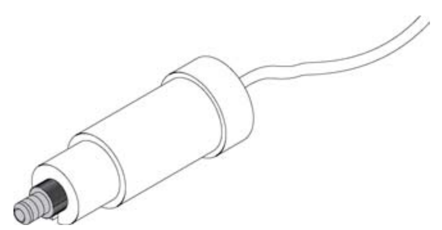


Figure 8 Outil de montage

6 Connectez les tubes de sortie aux orifices de sortie du dégazeur à vide (généralement le raccord droit de la voie) .
7 Amorcez le dégazeur à vide avant la première utilisation (voir « Amorçage du dégazeur », page 30).

REMARQUE Des gaz atmosphériques peuvent se diffuser dans les tuyaux et dissoudre les solvants en phase mobile.Pour obtenir les meilleurs résultats chromatographiques, veillez à ce que la longueur de tuyau entre le dégazeur à vide et la pompe soit la plus courte possible.

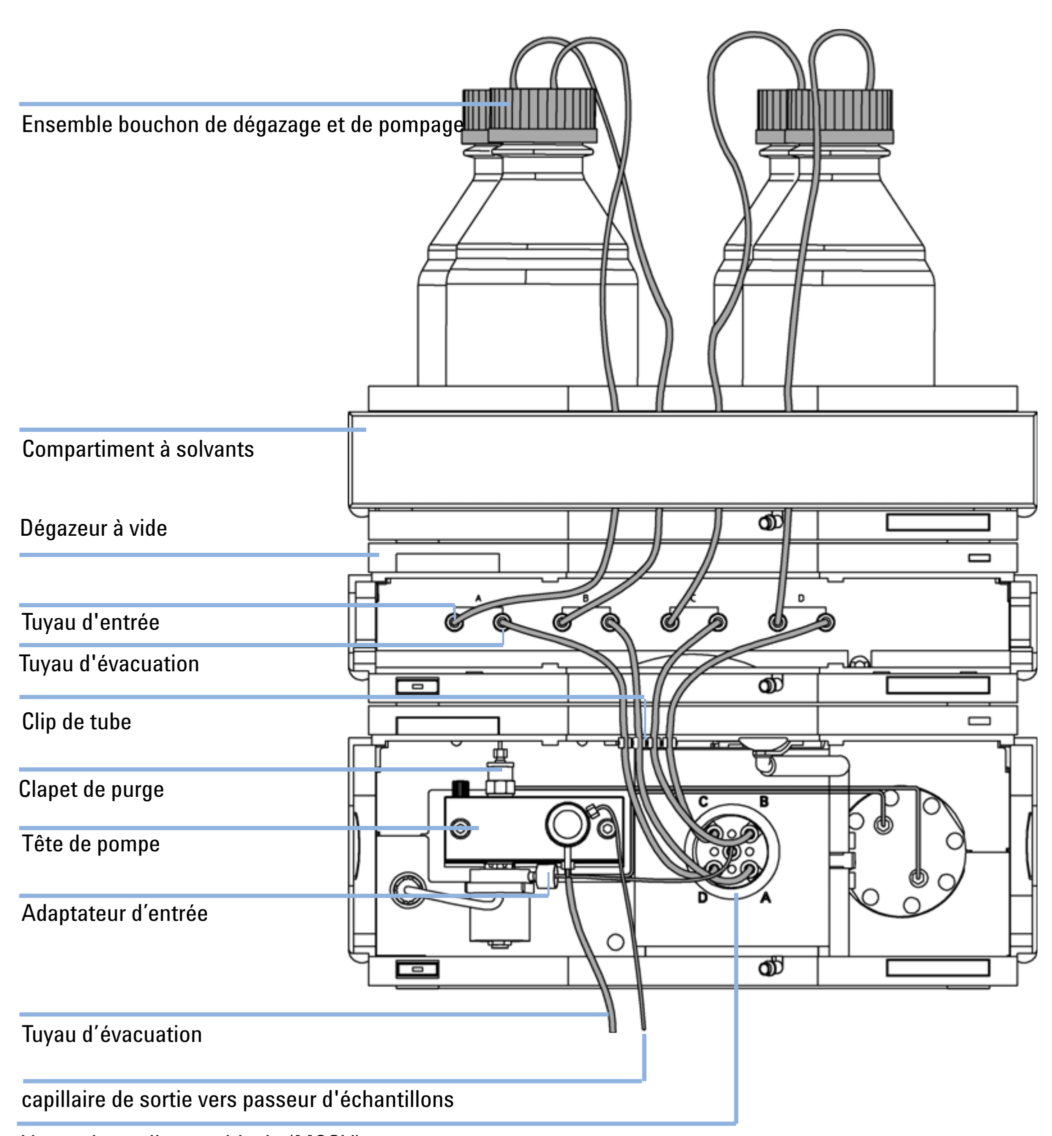


Figure 9 Raccordements des fluides au dégazeur à vide (avec la pompe quaternaire)

Conseils pour l’utilisation du dégazeur à vide

Amorçage du dégazeur

Le dégazeur à vide peut être amorcé en aspirant du solvant dans le dégazeur avec une seringue ou en pompant avec la pompe connectée.

Il est recommandé d'utiliser une seringue pour amorcer le dégazeur à vide dans les cas suivants :

- le dégazeur à vide est utilisé pour la première fois ou ses tuyaux sont vides,
- quand vous vous préparez à utiliser des solvants qui ne sont pas miscibles avec le solvant qui se trouve dans les tuyaux.

Il est recommandé d'utiliser la pompe avec un débit élevé pour amorcer le dégazeur à vide (3–5 ml/min) quand :

- le système de pompage n'a pas fonctionné pendant un certain temps (par exemple, toute une nuit) et lorsque des mélanges de solvants volatiles ont été utilisés, ou
- si les solvants ont été changés.

Amorçage avec une seringue

Avant d’utiliser un nouveau dégazeur ou des tuyaux neufs :

AVERTISSEMENT

Produits toxiques et dangereux

La manipulation de solvants et de réactifs peut comporter des risques pour la santé.

→ L’ouverture d’un raccord de capillaire ou de tuyau peut s’accompagner d’une fuite de solvant.

→ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu’elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s’il s’agit de produits toxiques ou dangereux.

1 Bien rincer tous les tuyaux avec au moins 30 ml d'isopropanol, que vous prévoyez de les utiliser avec une phase mobile organique ou de l'eau.

Si vous passez à un solvant non miscible avec celui que vous utilisez, procédez comme suit :

2 Si le solvant actuel est un solvant organique, le remplacer par de l'alcool isopropylique ; si le solvant actuel est un tampon inorganique ou s'il est salé, le remplacer par de l'eau.

3 Déconnectez le tuyau de sortie de solvant de la voie qui est supposée être amorcée à partir de votre pompe.

4 Connectez l'adaptateur de seringue au tuyau de solvant.

5 Poussez l'adaptateur sur la seringue.

6 Tirez le piston de la seringue pour pomper au moins 30 ml de solvant à travers le dégazeur et les tuyaux.

7 Remplacez le solvant d'amorçage par un nouveau solvant de votre choix.

8 Tirez le piston de la seringue pour pomper au moins 30 ml de solvant à travers le dégazeur et les tuyaux.

9 Déconnectez l'adaptateur de seringue du tuyau de solvant.

10 Connectez le tuyau de solvant à la pompe.

11 Répétez de l'l'étape 3, page 31 à l'l'étape 10, page 31 pour les autres voies de solvant.

REMARQUE Lorsque vous amorcez le dégazeur sous vide à l'aide d'une seringue, le solvant est aspiré très rapidement à travers les tuyaux du dégazeur. Le solvant, à la sortie du dégazeur, ne sera par conséquent pas complètement dégazé. Pompez pendant environ 10 minutes avec le débit sélectionné avant de lancer une application quelconque. Cela permet au dégazeur sous vide de dégazer correctement le solvant qui se trouve dans ses tuyaux.

REMARQUE N'utilisez jamais la pompe pour conditionner des tubes vides (la pompe ne doit jamais fonctionner à sec). Utilisez la seringue pour aspirer suffisamment de solvant pour complètement remplir les tuyaux vers l'entrée de la pompe avant d'utiliser la pompe pour continuer à amorcer.

Amorçage avec une pompe

Si le système de pompage est resté hors tension pendant un certain temps (par exemple, une nuit), de l’oxygène se rediffuse dans les voies de solvant entre le dégazeur sous vide et la pompe.Les composés volatiles des solvants s’évaporeront un peu si les solvants stagnent dans le dégazeur pendant une période prolongée.C’est pourquoi vous devez amorcer le dégazeur à vide et le système de pompage avant de lancer une application.

1 Ouvrez le clapet de purge de la pompe et réglez le débit sur 5 ml/min.
2 Rincez le dégazeur à vide et tous les tuyaux avec au moins 30 ml de solvant.
3 Réglez le débit à la valeur voulue et fermez le clapet de purge.
4 Pompez pendant environ 10 minutes avant de lancer l'application.
5 Répétez de l'l’étape 1, page 32 à l'l’étape 4, page 32 pour les autres voies, si nécessaire.

Transport du dégazeur à vide

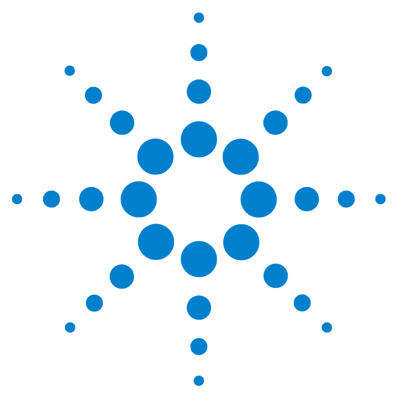
AVERTISSEMENT

Fuite de solvant

Pendant le transport, les solvants restant dans les voies peuvent fuir et être à l'origine de dommages physiques.

→ Eliminez tous les résidus de solvant éventuels des voies du microdégazeur à vide avant de le déplacer.

1 Déconnectez les tuyaux de solvant des entrées de solvant en face avant.
2 Déconnectez l'un des tuyaux de solvant de votre pompe.
3 Connectez l'adaptateur de seringue au tuyau de solvant de cette voie.
4 Poussez l'adaptateur sur la seringue.
5 Tirez le piston de la seringue pour aspirer le solvant à travers le dégazeur à vide et le tuyau. Continuez d'aspirer le solvant dans la seringue jusqu'à ce que la voie de solvant soit complètement vide.
6 Répétez de l'l'étape 2, page 33 à l'l'étape 5, page 33 pour les autres voies de solvant.



4
Utilisation du dégazeur à vide

Quand utiliser un dégazeur à vide ?

AVERTISSEMENT

Conditions non prévues

L'utilisation de l'appareil pour un usage autre que celui prévu peut être dangereux et dommageable pour l'appareil.

➔ N'utilisez jamais l'appareil pour un usage autre que celui indiqué par le fournisseur.

Les pompes qui mélangent les solvants du côté basse pression, comme la pompe quaternaire Agilent Série 1200, doivent être dégazées et équipées d'un dégazeur à vide ou tout autre système de dégazage (par exemple, l'hélium). Les pompes isocratiques et les pompes dans lesquelles le mélange des solvants s'effectue du côté haute pression n'ont pas toujours besoin d'être dégazées. Cependant, il est recommandé d'utiliser un dégazeur à vide pour une pompe isocratique ou pour une pompe mélangeant les solvants du côté haute pression dans les cas suivants :

- si votre détecteur est utilisé avec sa sensibilité maximale aux longueurs d'ondes situées dans le bas du domaine ultraviolet,
- si votre application nécessite une précision maximale d'injection, ou
- si votre application nécessite une reproductibilité maximale des temps de rétention (obligatoire aux débits inférieurs à 0,5 ml/min),
- si votre échantillon ou votre détection est sensible à l'oxygène dissous dans la phase mobile (dégradation).

Un dégazeur devrait être utilisé lorsque les effets négatifs, dus au gaz dissous dans la phase mobile, dépassent les limites acceptables pour l'utilisateur. Les effets négatifs susceptibles d'être produits par les gaz dissous sont :

- un débit instable dû à des conditions de pompage instables. Ceci peut être à l'origine d'une fluctuation importante (pression instable à un débit constant et avec une composition constante de la phase mobile) ou d'écarts types des temps de rétention des pics et des surfaces des pics en général aux faibles débits.

- un bruit de la ligne de base avec les détecteurs sensibles aux modifications de l'indice de réfraction (par exemple le détecteur à indice de réfraction ou le détecteur UV dans la région basse de l'UV, tous deux à une sensibilité maximale).
- une dégradation de l'échantillon.
- un phénomène d'extinction de fluorescence dû à l'oxygène dissous.
- une dérive de la ligne de base au niveau des détecteur électrochimiques due à l'oxygène dissous et plus spécialement en mode réduction.

Informations sur les solvants

Filtrez toujours les solvants avec un filtre de 0,4 µm car de petites particules peuvent colmater les capillaires.Évitez d’utiliser les solvants suivants, qui sont corrosifs sur l’acier :

- les solutions d’halogénures alcalins et de leurs acides (par exemple, iodure de lithium, chlorure de potassium, etc.) ;
- les fortes concentrations d'acides inorganiques, comme l'acide sulfurique, surtout aux températures élevées (si votre méthode de chromatographie le permet, remplacez cet acide par de l'acide phosphorique ou un tampon de phosphate, moins corrosif pour l'acier inoxydable) ;
- les solvants ou mélanges halogénés qui forment des radicaux et/ou des acides, comme :

  $2CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2COCl_2 + 2HCl$

  Cette réaction, dans laquelle l’acier inoxydable agit sans doute comme un catalyseur, se produit rapidement avec le chloroforme sec si le processus de séchage élimine l’alcool stabilisant.
- les éthers de qualité chromatographique, qui peuvent contenir des peroxydes (par exemple THF, dioxane, éther diisopropylique).de tels éthers doivent être filtrés avec de l’oxyde d’aluminium sec qui adsorbe les peroxydes.
- les mélanges de tétrachlorure de carbone et d’alcool isopropylique ou de tétrahydrofurane dissolvent l’acier inoxydable.

Comment éviter les colmatages des filtres à solvants

Les solvants contaminés ou les moisissures dans la bouteille de solvant réduisent la durée de vie du filtre à solvant et affectent les performances de la pompe. C'est particulièrement vrai pour les solvants aqueux ou les tampons phosphate (pH compris entre 4 et 7). Les suggestions suivantes prolongeront la durée de vie du filtre à solvant et permettront de préserver les performances de la pompe.

- Utilisez si possible des bouteilles de solvants ambrées et stériles pour ralentir la prolifération d'algues.
- Filtrez les solvants à l'aide de filtres ou de membranes qui retiennent les algues.
- Renouvelez les solvants tous les deux jours ou refiltrez-les.
- Si votre application le permet, ajoutez 0,0001 à 0,001 M d'azoture de sodium au solvant.
- Recouvrez le solvant d'une couche d'argon.
- Evitez d'exposer les bouteilles de solvant à la lumière directe du soleil.

Vérification des filtres à solvant

Les filtres à solvant sont situés du côté basse pression du système de pompage. De ce fait, un filtre colmaté n'affecte pas la lecture de la pression de la pompe. La lecture de la pression dans la pompe ne peut pas être utilisée pour localiser et identifier les filtres colmatés. Si le compartiment à solvants est placé au-dessus du dégazeur à vide, vous pouvez vérifier l'état du filtre de la façon suivante :

Retirez le tuyau de l'entrée du dégazeur à vide. Si le filtre est en bon état, le solvant gouttera normalement du tube de solvant (en raison de la pression hydrostatique). Si le filtre à solvant est partiellement colmaté, il n'y aura pas d'écoulement de solvant ou seulement un très faible écoulement.

Nettoyage des filtres à solvant

- Retirez le filtre bouché de l'ensemble bouchon de dégazage et de pompage, posez-le dans un bécher rempli d'acide nitrique concentré (35%) et laissez-le tremper pendant une heure.
- Rincez abondamment le filtre avec de l'eau bidistillée (pour éliminer l'acide nitrique).
- Remettez le filtre en place.

REMARQUE

N'utilisez jamais le système sans filtre à solvant.

Modes de fonctionnement du dégazeur à vide

Le dégazeur à vide possède plusieurs modes de fonctionnement. Les modes de fonctionnement 1 et 2 sont les modes de fonctionnement normaux du dégazeur :

- En mode 1, le dégazeur réalise un vide de 115 Torr.
- En mode 2, le dégazeur à vide travaille dans une plage de 115 à 190 Torr.
- Le mode continu peut être sélectionné pour optimiser l'efficacité du détecteur. Dans ce mode le niveau de vide est inférieur à 115 Torr.
- Le mode d'erreur est activé lorsque le dégazeur ne peut atteindre un niveau de vide de 190 Torr.

(1 Torr = 1,33x10^{-3} bar)

Tableau 5 Modes de fonctionnement du dégazeur à vide

	Mode de fonctionnement 1	Mode de fonctionnement 2	Mode continu	Mode Erreur
Plages de pressions [Torr] 115 à 190	115	115 -190	115 à 800	Au dessous de 600 Au-dessus de 190
Lectures tensions DC [mV] (valeurs brutes) Limite inférieure :	590 à 600 590 - 600 Limite supérieure : 600 - 610	600 - 800	Moins de 600	Plus de 800
Mode de fonctionnement	Démarrage et arrêt de la pompe pendant le fonctionnement aux limites supérieure et inférieure	Fonctionnement de la pompe toutes les 2 minutes pendant 30 secondes	La pompe fonctionne en continu	8 minutes de pompage continu avant l'arrêt
Voyant d'état	OFF - au-dessous de 800 mV JAUNE - au-dessus de 800 mV Jaune	OFF - au-dessous de 800 mV JAUNE - au-dessus de 800 mV Jaune	OFF - au-dessous de 800 mV JAUNE - au-dessus de 800 mV Jaune	Actions
Actions en cas de défaillance	Passage en mode de fonctionnement 2	Passage en mode Erreur	Passage en mode Erreur	Arrêt du module, le voyant d'état devient rouge

REMARQUE Les mesures de tension données pour les différents modes de fonctionnement sont des valeurs approximatives. Toutes les valeurs sont réglées en usine en fonction du niveau de vide. En fonction des variations du lot de capteur de vide, ceci se traduira par des lectures différentes de tension. Quelles que soient les mesures des différentes étapes, n'effectuez aucun réglage sur l'électronique du dégazeur.

REMARQUE Voir le manuel d'entretien (dépannage et diagnostic) pour configurer les connexions entre le contrôleur et le dégazeur afin de permettre la lecture en sortie du capteur de pression.

Mode de fonctionnement normal 1

Lorsque le dégazeur est mis sous tension, la pompe à vide se met en marche, elle est reliée à l'ambiante par la vanne solénoïde.La vanne solénoïde (électrovanne) est activée environ 15 secondes plus tard (vous pouvez entendre un déclic).La pompe à vide commence alors à faire le vide dans l'enceinte à vide.La tension commence à décroître rapidement.Le voyant d'état jaune s'éteint lorsque le niveau de vide atteint 190 Torr (la tension est d'environ 800 mV).On atteint le niveau de vide en mode fonctionnement normal (115 Torr) lorsque la tension est d'environ 590 à 600 mV.Une fois le niveau de vide du mode en fonctionnement normal atteint, l'électrovanne s'arrête.La pompe à vide continue de fonctionner pendant quelques secondes , puis s'arrête.Lorsque la tension remonte à environ 600 à 610 mV, le processus se répète.Si le niveau de vide en fonctionnement normal 1 ne peut pas être atteint en 8 minutes, l'instrument revient au mode de fonctionnement normal 2.

Mode de fonctionnement normal 2 (Mode temporisation)

Dans certaines conditions de fonctionnement (grande quantité de gaz dissous dans la phase mobile, débits importants) le seuil de 115 Torr correspondant au mode de fonctionnement normal 1 ne peut être atteint.Le dégazeur à vide passe automatiquement en mode de fonctionnement 2, mode de temporisation fixe.Toutes les 2 minutes, le dégazeur fonctionne pendant 30 secondes.Ceci maintient un niveau de vide de l'ordre de 115 à 190 Torr.La valeur du signal de pression mesuré à l'aide du câble auxiliaire est comprise entre 600 et 800 mV.Si le niveau de vide du mode de fonctionnement normal 2 ne peut pas être atteint en 8 minutes, l'instrument passe en mode Erreur.

Mode continu

Le mode continu est activé en mettant le commutateur SW1 de la carte-mère sur 1 (il faut retirer le capot, voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 53, pour localiser le commutateur SW1, voir le manuel d'entretien, Réparations, vue d'ensemble des composants internes), ou en reliant entre elles la broche 1 (câble blanc) et la broche 3 (câble vert) du câble auxiliaire. A la mise en marche du dégazeur à vide, la pompe à vide fonctionne en permanence. Le niveau de vide ainsi obtenu est inférieur au niveau de déclenchement (600 mV / 115 Torr) du mode de fonctionnement normal 1. Si le niveau de vide du mode de fonctionnement normal 2 ne peut être atteint dans les 8 minutes, l'appareil passe en mode Erreur.

REMARQUE Le fonctionnement en mode continu réduit significativement la durée de vie de la pompe à vide.

Quand utiliser le mode continu

En mode continu, la pompe à vide fonctionne en permanence générant ainsi une efficacité maximale du dégazeur. Ce mode n'est recommandé que pour les applications très sensibles (par exemple la détection à indice de réfraction).

Mode erreur

Le seuil d'erreur du dégazeur à vide est de 190 Torr (environ 800 mV). Si ce seuil ne peut être atteint, c'est que le dégazeur connaît une défaillance (par exemple, fuites, etc.). En cas de dépassement du seuil d'erreur, le voyant d'état s'allume en jaune et la pompe à vide fonctionne en permanence. Si le dégazeur ne peut pas atteindre l'un des modes de fonctionnements normaux en 8 minutes, le voyant d'état s'allume en rouge et la pompe s'arrête.



5
Dépannage et diagnostic

Présentation des voyants du dégazeur

Témoins d’état

Le dégazeur à vide possède deux voyants qui indiquent l'état opérationnel (prêt, non prêt, analyse et erreur) de l'instrument.Ces voyants permettent un contrôle visuel rapide du fonctionnement du dégazeur à vide (voir « Présentation des voyants du dégazeur », page 46).

Symptômes matériels

Le voyant d'état du dégazeur à vide passe au rouge en cas de problème avec le système de vide ou la commande électronique.Le dégazeur à vide génère un message d'erreur sur les lignes de commande à distance.

Témoins d’état

Deux voyants d'état sont situés à l'avant du dégazeur à vide.Le voyant de gauche renseigne sur l'état de l'alimentation électrique, le voyant de droite sur celui du dégazeur à vide.

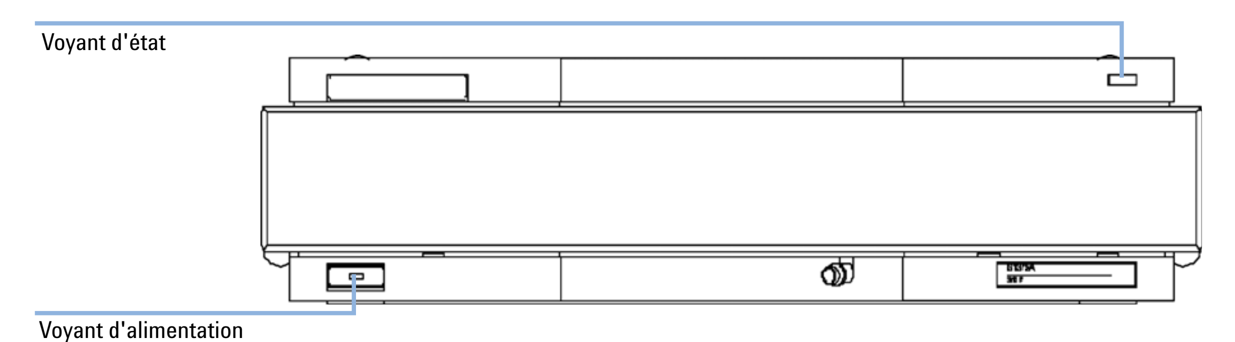


Figure 10 Emplacement des voyants d'état

Voyant d'alimentation

Le voyant d'alimentation est intégré à l'interrupteur d'alimentation. Lorsque le dégazeur est sous tension (ON), ce voyant est vert.

Témoin d'état de l'instrument

Le voyant d'état de l'instrument indique l'un des trois états possibles.

- Lorsque le voyant est éteint (OFF), le dégazeur à vide est *prêt* si le voyant d'état d'alimentation est allumé (ON) ; si le voyant d'état d'alimentation est également éteint, l'instrument est éteint ou l'alimentation électrique est défectueuse. Le dégazeur à vide est prêt lorsque le niveau de vide est suffisant.
- Le voyant jaune indique que le dégazeur est *occupé*. Le dégazeur à vide est occupé lorsque la pompe à vide fonctionne pour produire ou maintenir le vide dans les chambres. C'est le cas lorsque le dégazeur à vide est mis sous tension pour la première fois ou lorsque la pression du vide augmente au-delà de la limite pendant son fonctionnement normal.
- Si le voyant d'état est rouge signale une *erreur*. Une condition d'erreur est générée lorsque le détecteur à vide détecte une défaillance interne qui ne permet pas au vide de s'établir dans un certain délai (environ 8 minutes).

ATTENTION

Fuite interne ou défaillance électronique

Le témoin d'erreur est allumé en cas de fuite interne dans le système de vide ou de problème électronique. En cas de fuite interne, il se peut que le solvant pénètre dans la chambre à vide et qu'il s'écoule dans le circuit d'évacuation.

→ Pour éviter toute détérioration du dégazeur à vide, mettez-le hors tension et retirez les bouteilles de solvant du compartiment à solvants afin d'arrêter tout écoulement de solvant par gravité dans la chambre à vide.

6
Maintenance

Maintenance et réparation - Introduction

Réparations simples - Maintenance

Le dégazeur à vide a été conçu de manière à être facile à réparer. Les réparations les plus courantes, comme le changement des fusibles de puissance et des conduits optiques des témoins d'état, peuvent être effectuées par l'utilisateur ; elles nécessitent néanmoins l'ouverture du capot principal du dégazeur à vide. Ces réparations sont décrites dans la présente section .

Avertissements et précautions

AVERTISSEMENT ***Ouverture du capot principal***

Pour effectuer les opérations suivantes, il faut ouvrir le capot principal du dégazeur à vide.

→ Pour écarter tout risque de blessure, retirez le câble d'alimentation du dégazeur à vide avant d'ouvrir le capot.

→ Ne pas connecter le câble d'alimentation au dégazeur à vide quand les capots ont été déposés.

AVERTISSEMENT ***Produits toxiques et dangereux***

La manipulation de solvants et de réactifs peut comporter des risques pour la santé.

→ L’ouverture d’un raccord de capillaire ou de tuyau peut s’accompagner d’une fuite de solvant.

→ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu’elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s’il s’agit de produits toxiques ou dangereux.

ATTENTION

Les cartes et composants électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques.

Les décharges électrostatiques peuvent endommager les cartes et composants électroniques.

→ Veillez à tenir la carte par les bords et ne touchez pas aux composants électroniques.Utilisez toujours une protection contre les décharges électrostatiques (par exemple, un bracelet antistatique) lorsque vous manipulez les cartes et composants électroniques.

ATTENTION

Les tôles de l'enveloppe du dégazeur sont très fines.

Elles ont été ébavurées, mais restent tranchantes. Faites attention à ne pas vous couper en les manipulant.

→ Ne jamais faire glisser les doigts le long des bords de l'enceinte.

Utilisation du bracelet antistatique

Les cartes électroniques sont sensibles aux décharges électrostatiques.Pour éviter leur détérioration, portez toujours le bracelet antistatique du kit d'accessoires standard lorsque vous manipulez des cartes et composants électroniques. kit d'accessoires

1 Défaites les deux premiers plis de la bande et enroulez fermement la face adhésive exposée autour de votre poignet.
2 Déroulez le reste de la bande et enlevez la protection de la partie en cuivre à l'extrémité opposée.
3 Fixez la partie en cuivre sur une masse électrique appropriée.

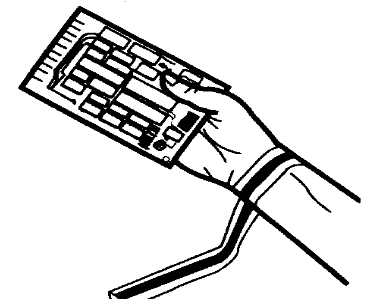


Figure 11 Utilisation du bracelet antistatique

Nettoyage de l'instrument

AVERTISSEMENT

Écoulement de liquide dans le compartiment électronique de votre module.

La présence de liquide dans l'électronique du module peut entraîner des risques d'électrocution et endommager le module.

→ N'utilisez pas un chiffon excessivement imbibé au cours du nettoyage.

→ Purgez toutes les conduites de solvant avant d'ouvrir les raccords.

Le boîtier du dégazeur à vide doit rester propre.Le nettoyage doit être effectué avec un chiffon doux humecté d'eau ou d'une solution d'eau et de détergent doux.Ne pas utiliser un chiffon trop imbibé car l'excès de liquide risquerait de couler et pénétrer dans le dégazeur à vide.

Dépose et remise en place du capot supérieur

Outils nécessaires

- Tournevis Pozidriv n° 1

Préparations

- Éteignez le dégazeur à vide avec l'interrupteur d'alimentation.
- Déconnectez le câble d'alimentation et le câble de commande à distance.
- Déconnectez tous les tuyaux de solvant des orifices du dégazeur à vide.
- Retirez le compartiment à solvants du dégazeur à vide.
- Retirez le dégazeur à vide de la pile.

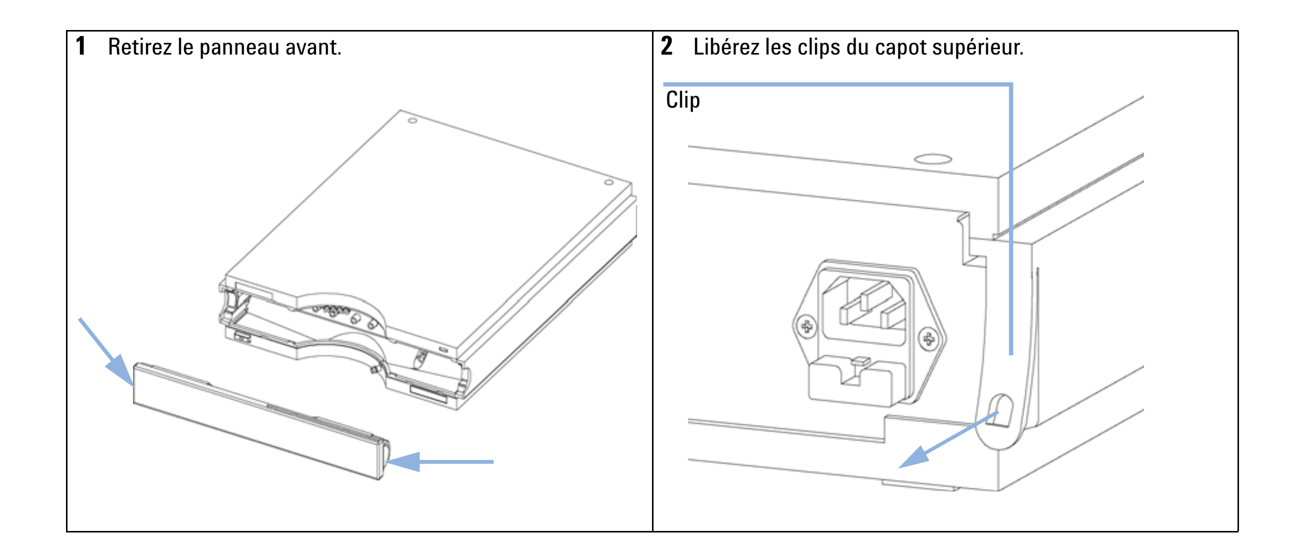
AVERTISSEMENT

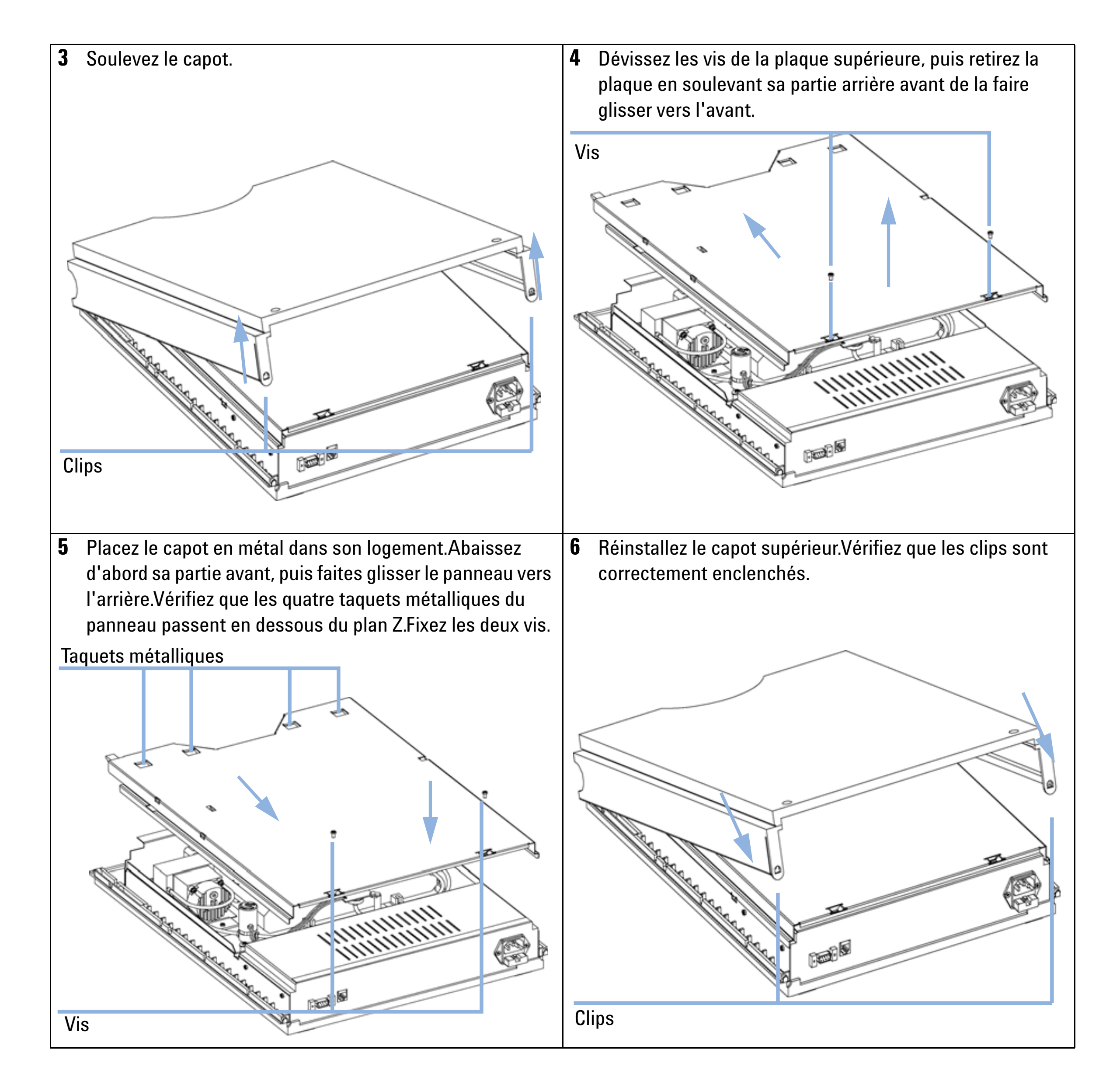
Produits toxiques et dangereux

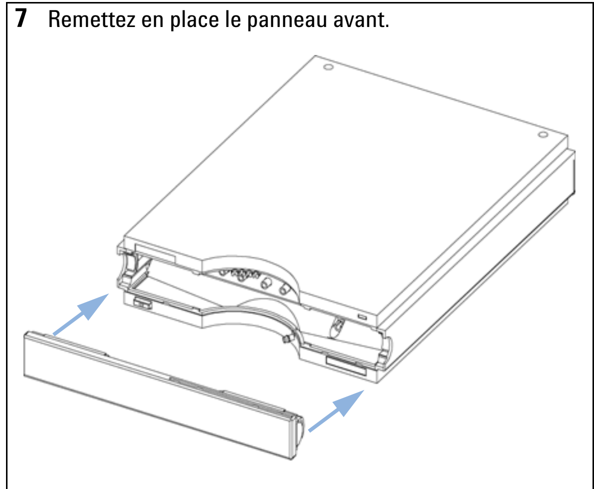
La manipulation de solvants et de réactifs peut comporter des risques pour la santé.

→ L'ouverture d'un raccord de capillaire ou de tuyau peut s'accompagner d'une fuite de solvant.

→ Observez les règles de sécurité (lunettes, gants et vêtements de protection) telles qu'elles figurent dans la documentation fournie par le fournisseur du solvant, particulièrement s'il s'agit de produits toxiques ou dangereux.




3 Soulevez le capot.
Clips
4 Dévissez les vis de la plaque supérieure, puis retirez la plaque en soulevant sa partie arrière avant de la faire glisser vers l'avant.
Vis
5 Placez le capot en métal dans son logement.Abaissez d'abord sa partie avant, puis faites glisser le panneau vers l'arrière.Vérifiez que les quatre taquets métalliques du panneau passent en dessous du plan Z.Fixez les deux vis.
Taquets métalliques
Vis
6 Réinstallez le capot supérieur.Vérifiez que les clips sont correctement enclenchés.
Clips

7 Remettez en place le panneau avant. 	**8** Remettez le dégazeur à vide en place dans la pile de modules, connectez les câbles et capillaires, puis mettez le dégazeur à vide sous tension.

Montage du capot principal

Quand
- Quand le capot est cassé.

Pièces nécessaires	Quantité	Référence	Description
	1	5065-9989	Kit de capot (partie inférieure, partie supérieure, flanc gauche et flanc droit)

ATTENTION

Mauvais montage

Si vous insérez le côté gauche ou droit dans la position opposée, vous risquez de ne pas pouvoir retirer ce côté de la partie supérieure.

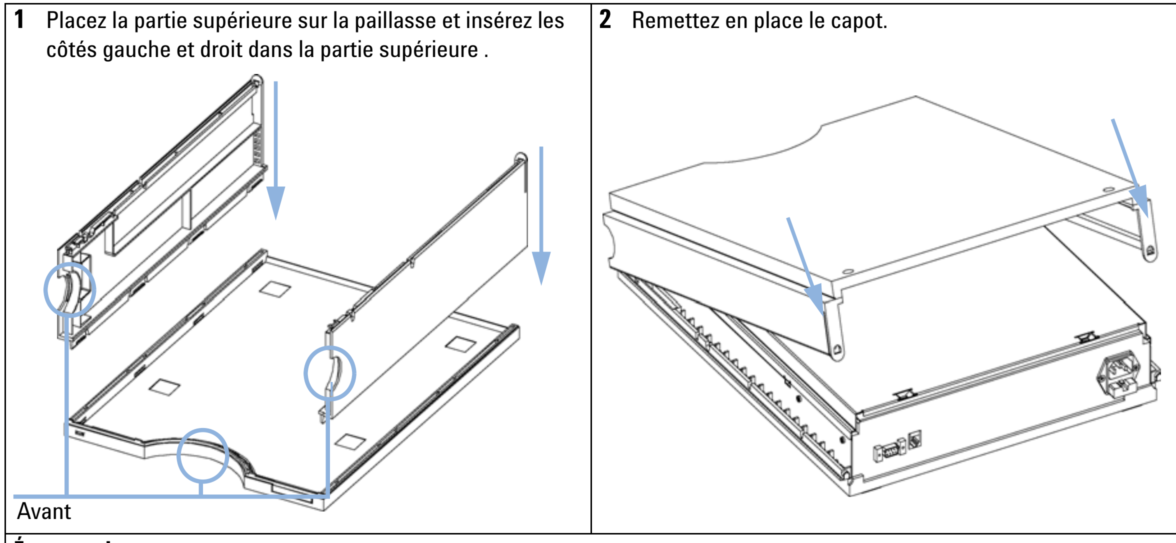
➔ Veillez à ne pas confondre le côté gauche et le côté droit.

REMARQUE

Le kit comprend toutes les pièces du capot mais il n'est pas assemblé.

1 Placez la partie supérieure sur la paillasse et insérez les côtés gauche et droit dans la partie supérieure .

2 Remettez en place le capot.



Étapes suivantes:

3 Remettez en place le dégazeur à vide et reconnectez les câbles et les capillaires.

4 Mettez le dégazeur à vide sous tension.

Vérification et changement des fusibles de puissance

Quand
- Lorsque le dégazeur à vide ne marche plus

Outils nécessaires
- Contrôleur (le cas échéant)

Pièces nécessaires

Quantité	Référence	Description
1	2110-0458	Fusible 500 mA

1 Eteignez l'instrument avec l'interrupteur situé à l'avant de l'appareil.
2 Déconnectez le câble d'alimentation de la prise à l'arrière de l'instrument.
3 Appuyez sur le clip du porte-fusible et sortez celui-ci de la prise.

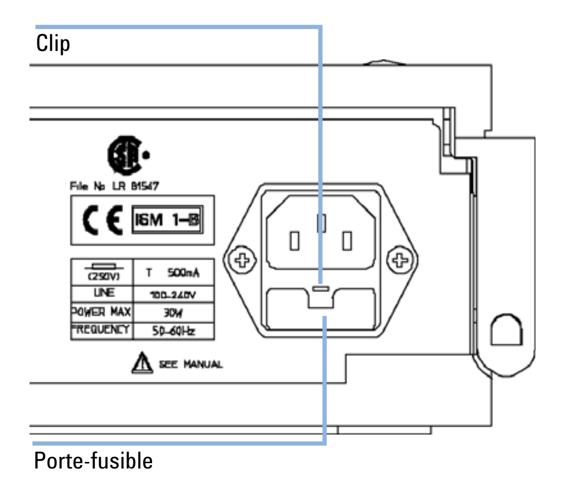
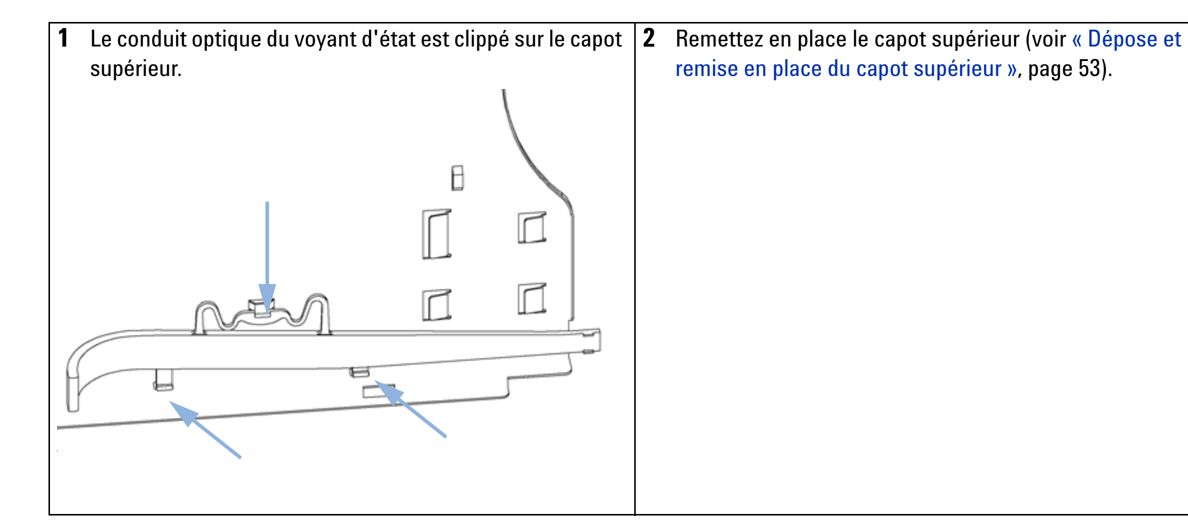


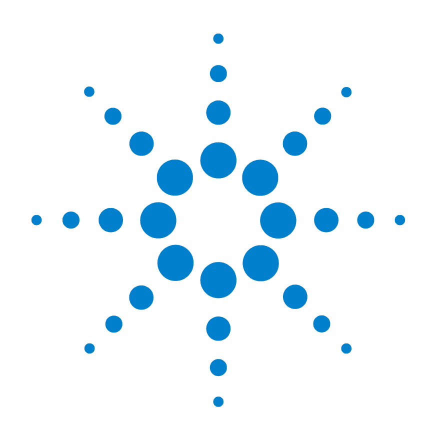
Figure 12 Porte-fusible et clip

4 Retirez les fusibles des porte-fusible.
5 Vérifiez que les résistances à l'intérieur des fusibles ne sont pas coupées. Si vous disposez d'un contrôleur, vérifiez la résistance de chaque fusible. Un fusible en bon état a une résistance faible (environ 0 ohm).
6 Si un fusible est défectueux (fusible coupé ou fortement résistant), mettez en place un fusible neuf.
7 Remettez en place les porte-fusible et le câble d'alimentation.
8 Allumez le dégazeur à l'aide de l'interrupteur.

Remplacement du conduit optique du voyant d'état

Quand	• Quand la pièce est cassée		
Outils nécessaires	• Tournevis Pozidriv n° 1		
Pièces nécessaires	**Quantité**	**Référence**	**Description**
	1	5041-8384	Conduit optique du voyant d'état
Préparations	• Déposez le capot avant et le capot supérieur ; voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 53.		

1 Le conduit optique du voyant d'état est clippé sur le capot supérieur. 	**2** Remettez en place le capot supérieur (voir « Dépose et remise en place du capot supérieur », page 53).



7
Pièces et matériaux utilisés pour la maintenance

Pièces des capots

Tableau 6 Pièces des capots

N°	Description	Référence
1	Ensemble des capots en plastique, capot supérieur, capots latéraux, capot inférieur	5065-9989
2	Capot avant	5065-9990
3	Plaque Logo Agilent 1200	5042-8901
4	Clip de tube	5041-8387

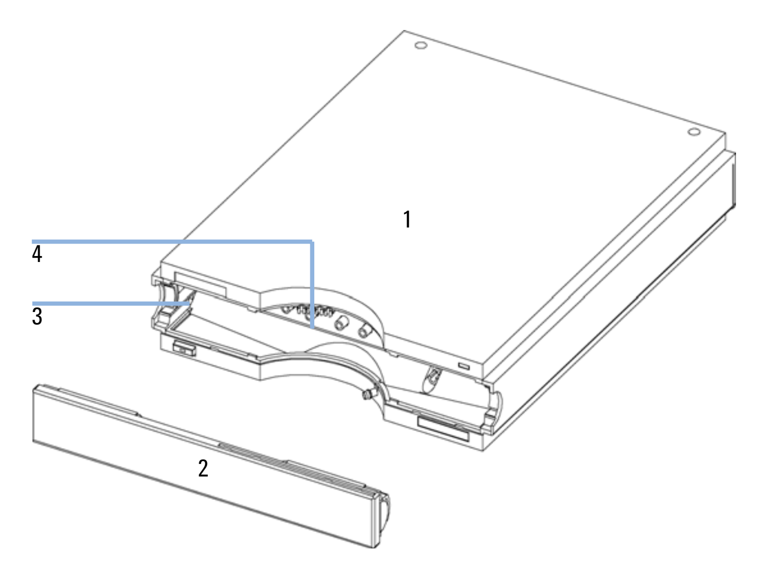


Figure 13 Pièces des capots

Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état

Tableau 7 Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état

N°	Description	Référence
1	Coupleur pour le commutateur d'alimentation	5041-8383
2	Conduit optique—interrupteur d'alimentation	5041-8382
3	Interrupteur d'alimentation	5041-8381
4	Conduit optique– voyant d'état	5041-8384

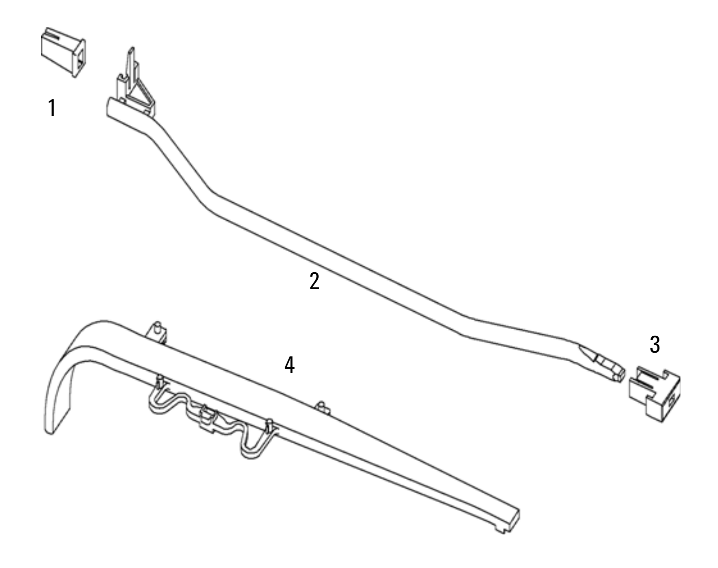


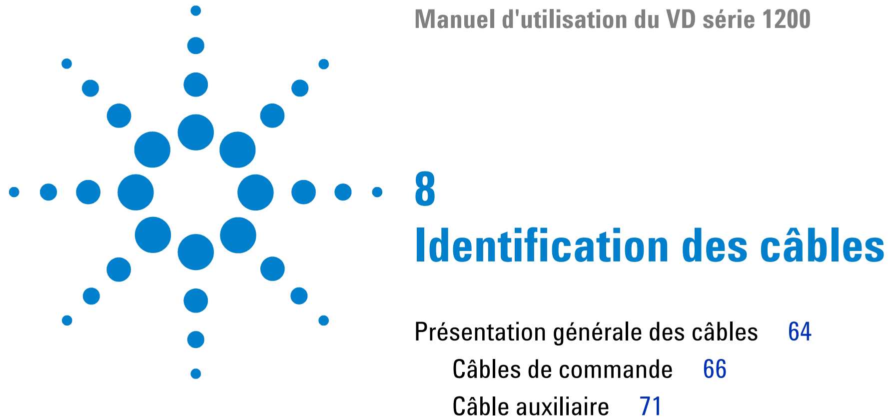
Figure 14 Conduits optiques des voyants d'alimentation et d'état

Kit d'accessoires

Tableau 8 Kit d'accessoires réf. G1322-68705

N°	Description	Référence
1	Seringue[1]	5062-8534
2	Adaptateur de seringue	9301-1337
3	Outil de montage	0100-1710
4	Tuyaux de solvant (4 tuyaux entre dégazeur et pompe)	G1322-67300
5	Tuyau d'évacuation**	5062-2463

1 Numéro de remplacement (paquet de 10)**Numéro de remplacement (5m)



8
Identification des câbles

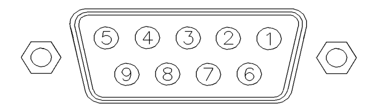
Présentation générale des câbles

REMARQUE Pour garantir un bon fonctionnement et le respect des règles de sécurité ou de compatibilité électromagnétique, n'utilisez jamais d'autres câbles que ceux fournis par Agilent Technologies.

Type	Description	Référence
Câbles analogiques	Intégrateurs 3390/2/3	**01040-60101**
	Intégrateurs 3394/6	**35900-60750**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**35900-60750**
	Câbles universels (cosses)	**01046-60105**
Câbles de commande à distance	Intégrateur 3390	**01046-60203**
	Intégrateurs 3392/3	**01046-60206**
	Intégrateur 3394	**01046-60210**
	Intégrateur 3396A (série I)	**03394-60600**
	Intégrateurs Agilent 3396 Série II/3395A, voir la section « Câbles de commande », page 66 pour plus de détails	
	Intégrateur 3396 série III / 3395B	**03396-61010**
	Modules HP 1050/Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Détecteur fluorimétrique HP 1046A	**5061-3378**
	Agilent **35900A** Convertisseur analogique/numérique	**5061-3378**
	Détecteur à barrette de diodes HP 1040	**01046-60202**
	Chromatographes en phase liquide HP 1090	**01046-60202**
	Module de distribution de signaux	**01046-60202**

Type	Description	Référence
Câbles DCB	Intégrateur 3396	**03396-60560**
	Câbles universels (cosses)	**G1351-81600**
Auxiliaire	Dégazeur à vide Agilent série 1100	**G1322-61600**
Câbles CAN	Entre deux modules Agilent 1100/1200, 0,5 m Entre deux modules Agilent 1100/1200, 1m	**5181-1516** **5181-1519**
Contacts externes	Entre carte d’interface Agilent séries 1100/1200 à polyvalent	**G1103-61611**
Câble GPIB	Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 1 m Module Agilent 1100/1200 à ChemStation, 2 m	**10833A** **10833B**
Câble RS-232	Entre module Agilent 1100/1200 et un PC Ce kit contient un câble null modem (imprimante) femelle 9 broches à femelle 9 broches plus un adaptateur.	**34398A**
Câble réseau (LAN)	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 3m), pour liaison point à point	**5023-0203**
	Câble LAN à paires torsadées croisées, (blindé, 7m), pour liaison point à point	**5023-0202**

Câbles de commande



Une extrémité de ces câbles dispose d'un connecteur de commande à distance APG (Analytical Products Group) Agilent Technologies à brancher sur les modules Agilent séries 1100/1200. à raccorder aux modules Agilent série 1100. L'autre extrémité dépend de l'instrument connecté.

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3390

Connecteur 01046-60203	Broche 3390	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	2	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	7	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	NC	7 - Rouge	Prêt	Haut
	NC	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3392/3

Connecteur 01046-60206	Broche 3392/3	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	3	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	11	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	9	7 - Rouge	Prêt	Haut
	1	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3394

Connecteur 01046-60210	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	5,14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	1	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

REMARQUE Les broches MARCHE et ARRÊT sont reliées par des diodes à la broche 3 du connecteur 3394.

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396A

Connecteur 03394-60600	Broche 3394	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	5,14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	1	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série II/3395A

Utilisez le câble **référence: 03394-60600** et coupez la broche N° 5 côté intégrateur. Sinon, l'intégrateur imprime START; not ready (non prêt).



Module Agilent 1100/1200 à intégrateurs 3396 série III/3395B

Connecteur 03396-61010	Broche 33XX	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	9	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3	3 - Gris	Marche	Bas
	NC	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	NC	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	14	7 - Rouge	Prêt	Haut
	4	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas
	13, 15		Non connecté	

Module Agilent 1100/1200 à module HP 1050, HP 1046A ou convertisseurs A/N Agilent 35900

Connecteur 5061-3378	Broche HP 1050/....	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1 - Blanc	1 - Blanc	Terre numérique	
	2 - Marron	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	3 - Gris	3 - Gris	Marche	Bas
	4 - Bleu	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	5 - Rose	5 - Rose	Non connecté	
	6 - Jaune	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	7 - Rouge	7 - Rouge	Prêt	Haut
	8 - Vert	8 - Vert	Arrêt	Bas
	9 - Noir	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Entre Agilent 1100/1200 et CPL HP 1090 ou module de distribution de signaux

Connecteur 01046-60202	Broche HP 1090	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
	1	1 - Blanc	Terre numérique	
	NC	2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
	4	3 - Gris	Marche	Bas
	7	4 - Bleu	Arrêt	Bas
	8	5 - Rose	Non connecté	
	NC	6 - Jaune	Sous tension	Haut
	3	7 - Rouge	Prêt	Haut
	6	8 - Vert	Arrêt	Bas
	NC	9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Module Agilent 1100/1200 à polyvalent

Connecteur 01046-60201	Broche universelle	Broche Agilent 1100/1200	Nom du signal	Niveau actif (TTL)
		1 - Blanc	Terre numérique	
		2 - Marron	Préparer l'analyse	Bas
		3 - Gris	Marche	Bas
		4 - Bleu	Arrêt	Bas
		5 - Rose	Non connecté	
		6 - Jaune	Sous tension	Haut
		7 - Rouge	Prêt	Haut
		8 - Vert	Arrêt	Bas
		9 - Noir	Requête de démarrage	Bas

Câble auxiliaire



Une extrémité de ce câble comporte un connecteur modulaire à brancher sur le dégazeur sous vide Agilent série 1100. L’autre extrémité est universelle.

Entre dégazeur Agilent série 1100 et connecteur universel

Connecteur G1322-81600	Couleur	Broche Agilent 1100	Nom du signal
	Blanc	1	Terre
	Marron	2	Signal de pression
	Vert	3	
	Jaune	4	
	Gris	5	Entrée + 5 V continu
	Rose	6	Aération



9
Annexe

Informations générales de sécurité

Informations générales de sécurité

Les consignes générales de sécurité suivantes doivent être respectées lors de toutes les phases de fonctionnement, entretien et réparation de cet instrument. Le non-respect de ces consignes ou des mises en garde spécifiques énoncées ailleurs dans ce manuel, est en violation des normes de sécurité applicables à la conception, à la fabrication et à l'usage prévu de l'instrument. Agilent Technologies ne peut être tenu responsable du non-respect de ces exigences par le client.

AVERTISSEMENT

Vérifiez la bonne utilisation des équipements.

La protection fournie par l'équipement peut être altérée.

➔ Il est recommandé à l'opérateur de cet instrument de l'utiliser conformément aux indications du présent manuel.

Normes de sécurité :

Cet instrument est un instrument de catégorie I (comportant une borne de mise à la terre) et a été fabriqué et contrôlé conformément aux normes de sécurité internationales.

Utilisation

Avant de brancher l'alimentation électrique, effectuez chaque étape de la procédure d'installation. Par ailleurs, vous devez respecter les consignes suivantes.

Ne retirez pas les capots de l'instrument pendant son fonctionnement. Avant la mise sous tension de l'instrument, toutes les bornes de mise à la terre, rallonges électriques, transformateurs et appareils qui y sont raccordés doivent être reliés à une terre de protection par le biais d'une prise de masse. Toute

interruption de la connexion à la terre de protection crée un risque d'électrocution pouvant entraîner des blessures graves. Si l'intégrité de cette protection devient suspecte, l'instrument doit être mis hors service et son utilisation doit être interdite.

Assurez-vous que les fusibles sont remplacés uniquement par des fusibles à courant nominal spécifié et de type spécifié (fusion normale, temporisés, etc.). Ne pas utiliser de fusibles réparés et ne pas court-circuiter les porte-fusibles.

Certains des réglages décrits dans le manuel sont effectués sur un instrument sous tension dont les capots de protection ont été retirés. Les potentiels présents en de nombreux points peuvent causer des blessures.

Il convient d'éviter, dans la mesure du possible, d'effectuer des opérations de réglage, d'entretien et de réparation sur un instrument ouvert sous tension. Si c'est inévitable, ces opérations doivent être effectuées par une personne qualifiée et consciente du danger. Ne pas tenter d'effectuer une opération d'entretien ou un réglage sans la présence d'une autre personne capable de donner les premiers secours et d'assurer une réanimation. Ne pas remplacer les composants quand le câble d'alimentation est connecté.

Ne pas utiliser l'instrument en présence de gaz ou fumées inflammables. Le fonctionnement de n'importe quel instrument électrique dans un tel environnement présente un danger certain.

Ne pas effectuer des substitutions de pièces ni des modifications non autorisées.

Il se peut que les condensateurs situés à l'intérieur de l'instrument soient encore chargés, bien que l'appareil ait été débranché de sa source d'alimentation. Des tensions dangereuses sont présentes dans cet instrument, capables de causer des blessures graves. Vous devez procéder avec extrême précaution lorsque vous manipulez, testez et ajustez cet appareil.

Lorsque vous manipulez des solvants, respectez les règles de sécurité (port de lunettes, de gants et de vêtements de protection) décrites dans la fiche de données de sécurité fournie par le fournisseur du solvant, surtout si les solvants utilisés sont toxiques ou dangereux.

Symboles de sécurité

Tableau 9 Symboles de sécurité

Symbole	Description
	Cet appareil porte ce symbole pour indiquer à l'utilisateur de consulter le manuel d'utilisation afin de protéger l'opérateur contre tout danger et d'éviter d'endommager l'appareil.
	Indique des tensions dangereuses.
	Indique une borne de mise à la terre.
	Indique qu'il est dangereux pour les yeux de regarder directement la lumière produite par la lampe au deutérium utilisée dans ce produit.
	L'appareil comporte ce symbole pour indiquer qu'il présente des surfaces chaudes et que l'utilisateur ne doit pas les toucher lorsqu'elles sont chaudes.

AVERTISSEMENT

UN AVERTISSEMENT

vous met en garde contre des situations qui pourraient causer des blessures corporelles ou entraîner la mort.

→ N'allez pas au-delà d'une mise en garde Avertissement tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions indiquées.

ATTENTION

Le message ATTENTION

vous prévient lors de situations risquant d'entraîner la perte de données ou d'endommager l'équipement.

→ N'allez pas au-delà d'une mise en garde Attention tant que vous n'avez pas parfaitement compris et rempli les conditions définies.

Directive sur les déchets d’équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE)

Extrait

La Directive sur les déchets d’équipements électriques et électroniques (DEEE) (2002/96/CE), adoptée par la Commission Européenne le 13 février 2003, définit la responsabilité du producteur pour tous les équipements électriques et électroniques à partir du 13 août 2005.

REMARQUE

Ce produit est conforme aux exigences de la directive DEEE (2002/96/CE). L’étiquette apposée indique que l’utilisateur ne doit pas éliminer ce produit électrique/électronique avec les déchets ménagers domestiques.

Catégorie de produit :

En référence aux types d’équipements de l’Annexe I de la Directive DEEE, ce produit est classé comme « Instrument de surveillance et de contrôle ».



REMARQUE

Ne pas éliminer avec les déchets ménagers domestiques

Pour se débarrasser des produits usagés, contacter l’agence Agilent la plus proche ou se connecter sur www.agilent.com pour plus de détails.

Perturbations radioélectriques

Les câbles fournis par Agilent Technologies sont blindés afin d'optimiser la protection contre les interférences radio. Tous les câbles respectent les normes de sécurité ou de compatibilité électromagnétique.

Test et Mesure

Si l'équipement de test et de mesure est utilisé avec des câbles non blindés ou utilisé pour des mesures dans des montages ouverts, l'utilisateur doit s'assurer que, dans les conditions d'utilisation, les limites d'interférence radio sont toujours respectées.

Niveau sonore

Déclaration du fabricant

Cette déclaration permet de garantir la conformité aux exigences de la directive allemande du 18 janvier 1991 relative aux émissions sonores.

Le niveau de pression acoustique de ce produit (au niveau de l'opérateur) est inférieur à 70 dB.

- Niveau de pression acoustique < 70 dB (A)
- Au niveau de l'opérateur
- Fonctionnement normal
- Selon ISO 7779 : 1988/EN 27779/1991 (Essai de type)

Agilent Technologies sur l'Internet

Pour les toutes dernières informations sur les produits et les services Agilent Technologies, visitez notre site Internet à l'adresse suivante :

http://www.agilent.com

Sélectionnez Products (Produits)/Chemical Analysis (Analyse chimique).

Vous y trouverez également la toute dernière version du logiciel des modules Agilent série 1200, que vous pouvez télécharger.

Index

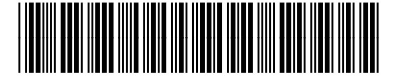
www.agilent.com

Contenu de ce manuel

Ce manuel contient des informations utilisateur relatives au dégazeur à vide Agilent série 1200.Il aborde les points suivants :

- Introduction
- Exigences d'installation et caractéristiques
- Installation du dégazeur à vide
- Utilisation du dégazeur à vide
- Diagnostic et dépannage
- Maintenance
- Pièces et matériels pour maintenance
- identification des câbles,
- Annexe

Printed in Germany
11/08



G1322-93011

